CASIO FA-2

INSTRUCTION MANUAL
MANUAL DE INSTRUCCION

FC

English 1
Español 36

Congratulations on your purchase of CASIO's FA-2 tape recorder adaptor. This adaptor interfaces with the FX-501P/502P, FX-601P/602P, or FX-702P calculator to an ordinary tape recorder.

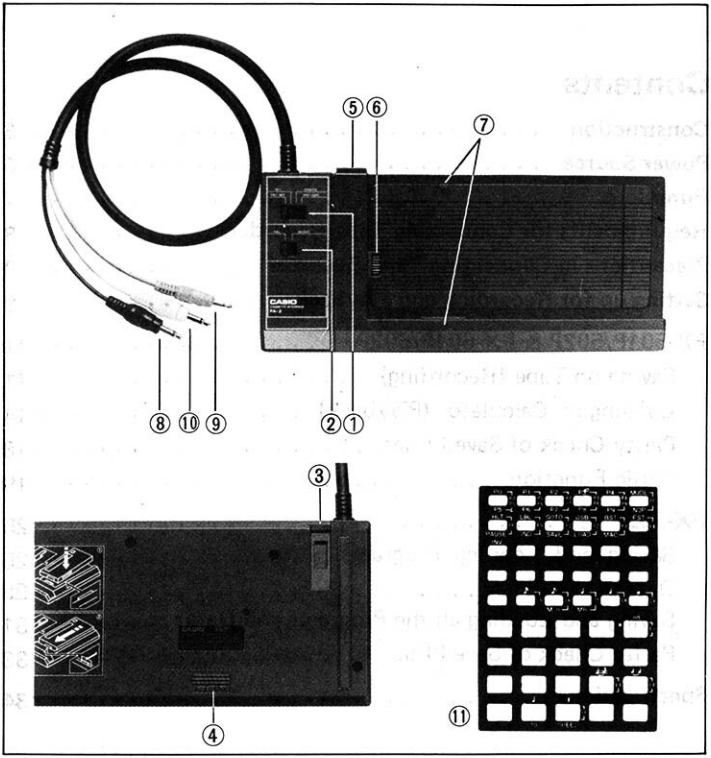
Neither the calculator nor the tape recorder will be damaged by incorrect connections or operation, but if you do not use this adaptor properly, you may destroy the programs or data you have created, or you may fail to transfer data between the tape recorder and the calculator. Please familiarize yourself with the operation of this adaptor before you use it.

This operation manual contains two chapters: one for the FX-501P/502P and FX-601P/602P calculator, and another for the FX-702P pocket computer. Read the pertinent chapter for the model you have.

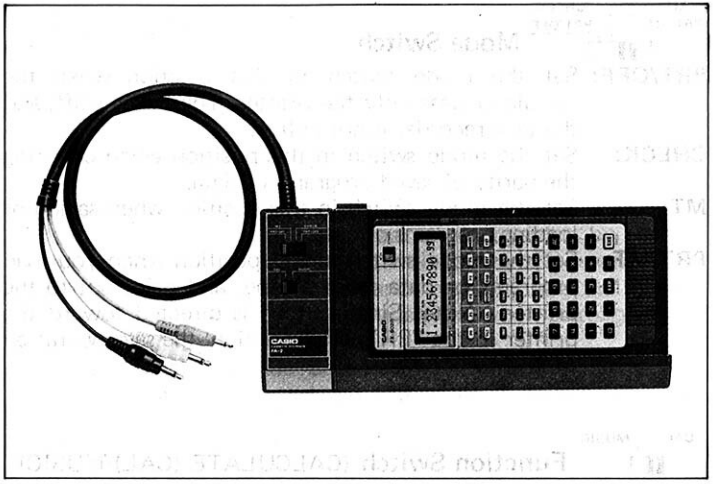
Contents

Construction 3
Power Source 6
Functions 7
Requirements for Connecting Tape Recorder 8
Precautions in Connecting Tape Recorder 9
Setting up for Recording and Playback 9
FX-501P/502P & FX-601P/602P 11
Saving on Tape (Recording) 11
Loading on Calculator (Playback) 14
Parity Check of Saved Files 18
Music Function 19
FX-702P 25
Saving and Loading Programs 25
Data PUT/GET 28
Saving and Loading all the Programs and Data 31
Parity Check of Saved File 33
Specifications 34

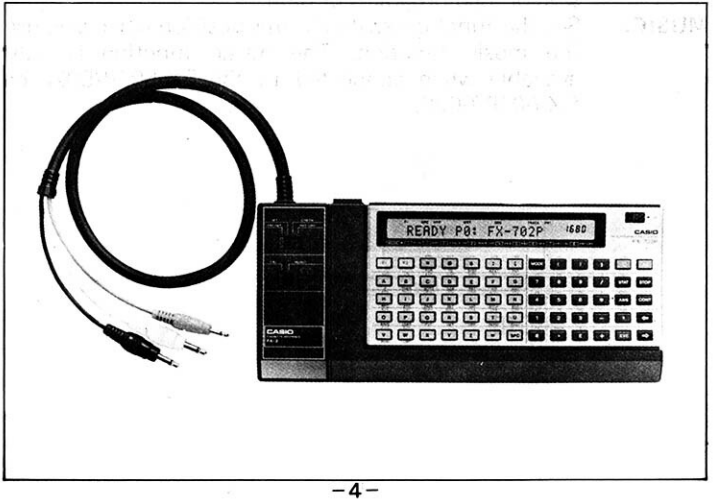
Construction

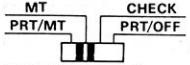


① Mode switch
② Function switch (CALCULATE (CAL)/MUSIC)
③ For fitting a connector cap
④ Battery lid
⑤ Connector for printer
⑥ Connector for calculator
⑦ Guides for fitting calculator
⑧ Black plug
⑨ Gray plug
⑩ White plug
⑪ Keyboard overlay sheet for music function
(Used only for the FX-501P/502P and FX-601P/602P.)



*** The FX-501P/502P calculators are connected similarly.**





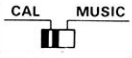
Mode Switch

PRT/OFF: Set the mode switch in this position when the calculator uses only the printer. The FA-2 is off, and the tape recorder is not online.

CHECK: Set the mode switch in this position when checking the parity of saved programs or data.

MT: Set the mode switch in this position when saving or loading programs or data.

PRT/MT: Set the mode switch in this position when you load programs or data from a tape, and print out to the printer. (Note: Since output is directed toward the printer in the "PRT/MT" position, the save operation cannot be done.)



Function Switch (CALCULATE (CAL)/MUSIC)

CAL: Set the function switch in this position when you save or load programs or data.

MUSIC: Set the function switch in this position when you use the music function. The music function is only available when connected to the FX-501P/502P or FX-601P/602P.

Power Source

This adaptor uses three AA size manganese dry batteries (UM-3 or SUM-3) for remote control. When the batteries run out, the remote control function will not work properly. In such a case, replace the batteries with new ones.

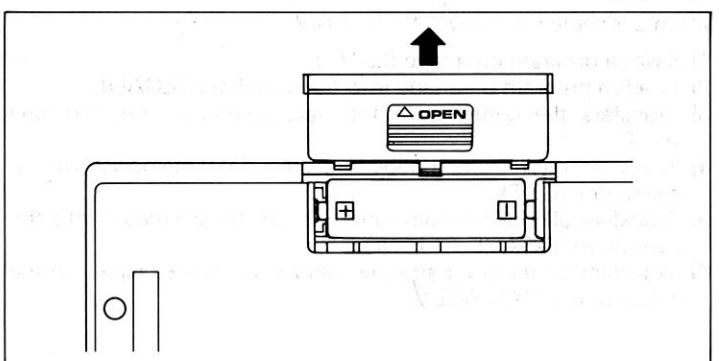
■Replacing the Batteries

1) Remove the battery lid at the rear of the adaptor, by pushing the knurled area in the direction indicated by the arrow.
2) Remove all three batteries, and replace them with new batteries. Make sure the polarity is right when putting in new batteries.

CAUTION: Installing the batteries with reverse polarity may cause them to burst and result in serious damage to the unit.

3) Replace the lid by pushing it in the opposite direction of the arrow. You will hear a click when the lid is back in its original position.

Note: * When replacing the batteries, replace them all.
* Replace the batteries every two years, even though the remote control function may still work properly.
* Do not throw used batteries in a fire, they may explode.



■ FX-501P/502P, FX-601P/602P

The FA-2 works in a similar manner with FX-501P/502P and the FX-601P/602P with a few exceptions. The FA-2 functions to:

1) Save programs in the calculator on a tape,
2) Load programs from a tape back into the calculator,
3) Save the contents of the data memories on a tape,
4) Load data from a tape back into the data memories of the calculator,
5) Save displayed data on a tape,
6) Load displayed data from a tape into the calculator,
7) Save all the programs and data on a tape at once, and
8) Load all the programs and data from a tape into the calculator at once.

Note: Items 5 through 8 are applicable only to the FX-601P/602P.

9) Another feature of the FA-2 is to play music automatically when provided with the duration and pitch of notes and tempo of the music.

■ FX-702P

When connected to FX-702P, the FA-2:

1) Saves a program on a tape (SAVE),
2) Loads a program on a tape into the calculator (LOAD),
3) Transfers the contents of the data memories into the tape (PUT),
4) Transfers data from a tape into the data memories of the calculator (GET),
5) Transfers all the programs and data in the calculator into the tape at once (SAVE ALL), and
6) Transfers all the programs and data in a file on a tape into the calculator (LOAD ALL).

Requirements for Connecting Tape Recorder

■ The FA-2 can be connected to:

Tape recorders and tape decks that use cassette tapes or micro-cassette tapes.

■ Requirements for the tape recorder:

1) The input terminal of the tape recorder (the MICROPHONE terminal or equivalent) must be (1) 10 kohm or greater in input impedance, and (2) 3 mV or higher in minimum input level.
2) The output terminal of the tape recorder (the EARPHONE terminal or MONITOR terminal or equivalent) must be (1) 10 ohm or less in output impedance, and (2) 2.5 V or greater in output level.
3) The remote control terminal of the tape recorder (or equivalent) must have a specification of 24 Vdc, 1 A or less.
4) Total distortion must be 15% or less.

The tape recorder must have jacks that satisfy the above requirements. Most cassette tape recorders currently on the market (radio cassette recorders, etc.) satisfy these requirements; but even if your tape recorder differs slightly, it may still work with the FA-2. Note that mismatching will not damage either the adaptor or the tape recorder.

Note: * Use plug adaptors available on the market if necessary.
* The requirement for the remote control terminal is important. Make sure that it is met. If not, the remote control function of the FA-2 may be damaged.

Precautions in Connecting Tape Recorder

For proper operation, check the following:

- The jacks of the tape recorder must be free from rust and damage.
- The magnetic head must be clean and not excessively worn.
- Magnetic tapes available on the market may be used, but the frequency response should be fairly good.
- The magnetic tape must be free from scratches and creases. Avoid using the first and last 30 seconds of the tape.
- If the tape recorder does not work properly on an AC outlet or with an AC adaptor, use batteries.
- Connect the calculator securely to the FA-2, and do not remove it in the middle of operation. Before removing the calculator, turn off its power switch.
- Use the same tape recorder for recording and playback. If you do not use the same tape recorder, you may not be able to transfer data although this is rare.
- Take good care of recorded tapes. Tapes that are not stored properly may not reproduce data because of elongation or other reasons.
- When connecting a calculator to the FA-2, set the mode switch of the FA-2 in the appropriate position, turn off the power switch of the calculator, and then connect the calculator securely.
  When you turn on the calculator, the remote control function of the FA-2 may be deactivated. If this happens, press the AC key to reset the remote control function.
- The FX-501P/502P calculators do not have a remote control function. Operate the tape recorder manually when using these calculators.

Setting up for Recording and Playback

■Connections

- Connect the white plug of the FA-2 to the MICROPHONE jack

of the tape recorder. If you are using a stereo tape recorder, connect to the right channel.

- Connect the black plug of the FA-2 to the EARPHONE, MONITOR, or EXTERNAL SPEAKER jack. In case of a stereo tape recorder, use the same channel as used for recording.
- Connect the gray plug to the remote control jack of the tape recorder.
- Normally, the system (FA-2 and tape recorder) works properly with all three plugs connected to the FA-2. However, some tape recorders may develop noise when the white and black plugs are connected at the same time. If so, connect only the white plug when recording (calculator to tape), and only the black plug when playing back (tape to calculator).

■Recording level adjustment

- If your tape recorder has an automatic level control, turn it on.
- If not, adjust the level control manually as follows:
  Record test data, and, while doing so, adjust the level control so that the VU meter reads zero.

Note: If the level meter deflection is extremely wide, do not use that particular tape recorder.

■Output level adjustment

- Set the volume control higher than you would usually when listening to music. The position of the volume control should be between the middle and maximum points. (Usually the maximum point works best.)
- In the case of a stereo tape recorder, turn the balance control to the extreme position of the channel you are using (i.e. the channel the black plug is connected to).
- If your tape recorder has a microphone-mixing feature, turn the SOURCE level control to maximum, and the MICROPHONE level control to minimum.

■Miscellaneous adjustment

- Set the TONE, BASS, and TREBLE controls to a medium level.
- Set the tape selector in accordance with the type of tape.

FX-501P/502P & FX-601P/602P

The FX-501P/502P calculators do not have a remote control function; operate the tape recorder manually when using these models.

Saving on Tape (Recording)

■To save programs on a magnetic tape:

1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Advance (or rewind) the tape to the point where you want to start recording, and note the reading of the tape counter.
3) Start the tape recorder in the RECORD mode.
4) Operate the calculator as follows:

   [MODE] [3] [INV] [SAVE] **file no.*** [EXE]

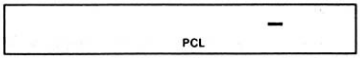
   The saving process is completed within 11 to 16 seconds.
   In the case of the FX-501P/502P, the completion of the process is indicated by "0." on the display; in the case of the FX-601P/602P, it is indicated by re-displaying the program area shown before the operation.
5) If your system has remote control capability, the tape recorder will stop automatically when the saving process is completed. If not (including the system with the FX-501P/502P), stop the tape recorder after completion has been indicated.

   *Select a file number from numbers 100 through 999; do not use a number that is already used on the same tape. Since you have to specify the file number when you load programs and data, using the same numbers on the same tape may cause confusion.

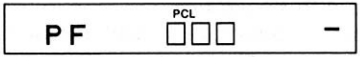
*If you want to save only one program out of several in the calculator, operate as follows instead of the procedure outlined in (4):
Press [MODE], [3], [INV], [SAVE], and a file number, followed by [Pn] [EXE]. ([Pn] is the program area number; [Pn] = [P1] ..... [INV] [P9].) Note that this procedure is only applicable to the FX-601P/602P calculators.

● Readout on the display during the saving process:

FX-501P/502P



FX-601P/602P



(□□□ indicates a three-digit number.)

■ To save data in the data memories on a tape:

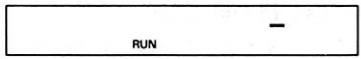
1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Advance (or rewind) the tape to the point where you want to start recording, and note the reading of the tape counter.
3) Start the tape recorder in the RECORD mode.
4) Operate the calculator as follows:

[MODE] [1] [INV] [SAVE] **file no.** [EXE]

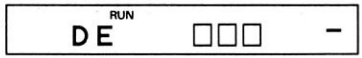
5) If your system has remote control capability, the tape recorder will stop automatically when the saving process is completed. If not, stop the tape recorder manually.

● Readout on the display during the loading process:

FX-501P/502P



FX-601P/602P

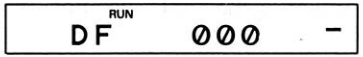


■To save "displayed data" (applicable only to FX-601P/602P):

1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Advance (or rewind) the tape to the point where you want to start recording, and note the reading of the tape counter.
3) Start the tape recorder in the RECORD mode.
4) Display the data which you want to save, then operate the calculator as follows:
   [INV] [SAVE] [INV] [EXE]

   *Do this operation in the "RUN" mode. You cannot supply a file name in this operation.
5) If your system has remote control capability, the tape recorder will stop automatically when the saving process is completed. If not, stop the tape recorder manually.

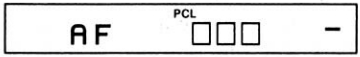
●Readout on the display during the saving process:



■To save all the programs and data at once on a tape (applicable only to the FX-601P/602P):

1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Advance or rewind the tape to the point you want to start recording, and note the reading of the tape counter.
3) Start the tape recorder in the RECORD mode.
4) Operate the calculator as follows:
   [MODE] [3] [INV] [SAVE] **file no.** [INV] [EXE]
5) If your system has remote control capability, the tape recorder will stop automatically. If not, stop it manually.

● **Readout on the display during the saving process:**



Loading on Calculator (Playback)

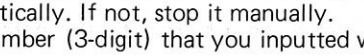
■ To load programs from a tape into the calculator:

1) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter, find the tape location one or two counts ahead of the file you want to load.
3) (Only for systems with remote control capability.)
   Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Operate the calculator as follows:
   [MODE] [3] [INV] [MAC] (program all clear)
   [INV] [LOAD] **file no.*** [EXE]
5) (Only for systems without remote control capability.)
   Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) If your system has remote control capability, the tape recorder will stop automatically. If not, stop it manually.

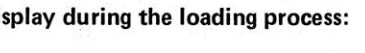
* Key in the file number (3-digit) that you inputted when saving.

● **Readout on the display during the loading process:**

FX-501P/502P



FX-601P/602P



Note: If you start playing back a tape without finding the file head, the file number of the file being read (i.e. being played back at that time) will be displayed as the tape advances. When the file number you have specified is found, the programs in the file are loaded into the calculator. If you do not specify a file number, the file number of the first file found will be displayed, and the file loaded.

* To load only one program out of several in a file, instead of the procedure outlined in (4), operate the following:

[MODE] [3] [Pn] [AC] (Clears the program area to be loaded.)

[INV] [LOAD] **file no.** [Pn] [EXE]

([Pn] is the program area number, which varies from [P0] through [INV] [P9] .)

Note: If the program area of the calculator has not been cleared when the loading process begins, the FX-501P/502P will display "E" (error), and the FX-601P/602P will display "OP Error" (option error). When the program being loaded is larger than the memory capacity of the calculator, the FX-501P/502P will retain as much of the program as its capacity allows, but the FX-601P/602P will indicate an error and clear what has been loaded so far.

■ To load data from a tape into the calculator:

1) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter, find the tape location one or two counts ahead of the file you want to load.
3) (Only for systems with remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Operate the calculator as follows:

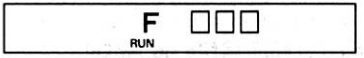
[MODE] [1] [INV] [LOAD] **file no.** [EXE]

5) (Only for systems without remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) If your system has remote control capability, the tape recorder will stop automatically. If not, stop it manually.

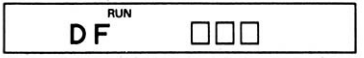
* You do not have to clear data memories to load new data.
* The number of data memories is variable for the FX-602P. When there are more data to be loaded than the number of data memories you have assigned, the calculator will diplay "OP Error"; however, the data will be loaded into the assigned data memories.

● Readout on the display during the loading process:

FX-501P/502P



FX-601P/602P



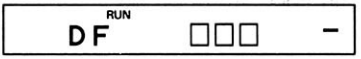
■ To load "displayed data" from a tape into the calculator:

1) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter, find the tape location one or two counts ahead of the file you want to load.
3) (Only for systems with remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Operate the calculator as follows:

   [MODE] [1] [INV] [LOAD] [INV] [EXE]

5) (Only for systems without remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) If your system has remote control capability, the tape recorder will stop automatically. If not, stop it manually.

● Readout on the display during the loading process:



■ To load all the programs and data at once from a tape into the calculator:

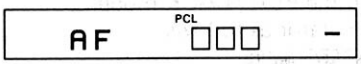
1) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter, find the tape location one or two counts ahead of the file you want to load.
3) (Only for systems with remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Operate the calculator as follows:

   [MODE] [3] [INV] [LOAD] **file no.** [INV] [EXE]

5) (Only for systems without remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) If your system has remote control capability, the tape recorder will stop automatically. If not, stop it manually.

   *To load all the programs and data at one time, you do not have to assign number of data memories, because it is done automatically in the loading process.

● **Readout on the display during the loading process:**



Note: When you assign the number of data memories while saving from the FX-602 on a tape, avoid numbers of which the first digit is 4 (ex. [MODE] [·] [2] [4] , ... , [6] [4] , [7] [4]). These numbers will cause a memory error (displayed "M Error") when loading. In such a case, change the number before saving.

Parity Check of Saved Files (Recording Check)

Check programs and/or data saved on a tape by the following procedure:

1) Set the mode switch in the "CHECK" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Find the beginning of the file using the tape counter, and operate both the tape recorder and the calculator as in the "SAVE" mode.

   Operate the calculator as follows:

   (Programs) [MODE] [3] [INV] [LOAD] file no. [EXE]

   (Memory data) [MODE] [1]

   (Displayed data) [MODE] [1] [INV] [LOAD] [INV] [EXE]

   (All the programs & data) [MODE] [3] [INV] [LOAD] file no. [INV] [EXE]

3) When checking begins, the FX-501P/502P displays "FP □ □ □ " or "F □ □ □ ", and the FX-601P/602P displays "PF □ □ □ ", "DF □ □ □ ", or AF □ □ □ ".
4) If an error message ("E" or "OP Error") appears, or the display maintains " − " and does not show the file number, the checking process is not working properly. Make sure the conditions for the save process have been met (output level of the tape recorder, connection of plugs, etc.), then go through the checking process once again. If this does not improve the situation, go through the save process again.

Note: * This checking process does not verify all the data by comparing the calculator and the tape step by step, but only checks the parity of the data on the tape to make sure the data follow the prescribed format. Differences in data content between the calculator and the tape do not necessarily result in an error.

* Checking is not needed for the loading process, since it is done automatically while loading.

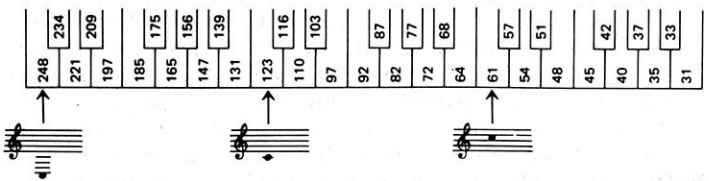
Music Function

The FA-2, when connected to the FX-501P/502P or FX-601P/602P, allows you to compose and arrange music, and play it back automatically.

■ Basic operation of the music function

1) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT" position, and the function switch in the "MUSIC" position.
2) Put the codes of notes into the M-registers of the calculator.
3) Set the calculator in the "WRT" mode, and program the duration and pitch of the notes.
4) Set the calculator in the "RUN" mode, and run the program. You can hear the music through the tape recorder speakers. (If the tape recorder does not allow to monitor recording, record the music on a cassette tape first, and then play it back.)

●Put the codes of notes into the M-registers.



The FX-501P and FX-601P can hold up to 15 notes in the M-registers (M0 through M9, and M.0 through M.4*). The FX-502P holds 20 notes in registers (M0 through M9, and M.0 through M.9). And the FX-602P holds up to 87 notes in registers (M00 through M79, and M1F through M7F).

***Note:** When the FX-501P or FX-601P is connected to the FA-2, and the function switch is set in the "MUSIC" position, the L-registers (for parentheses) can be used as M-registers (M.0 through M.4).

●Put a tempo code in the F memory (MF-register).

FX-501P/502P

Tempo code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tempo (♩ ≒)	28	56	84	112	140	168	196	224	252	280

FX-601P/602P

Tempo code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tempo (♩ ≒)	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400

Note: The tempo values listed above are the same as those on the metronome scale.

●Program the duration of notes and rests using the memory keys.

FX-501P/502P

Notes	Key	Doted notes	Key	Rests	Key
𝅘𝅥𝅯	X↔M	𝅘𝅥𝅯.	. X↔M	𝅀	X↔M EXP
♪	Min	♪.	. Min	𝄾	Min EXP
♩	MR	♩.	. MR	𝄽	MR EXP
𝅗𝅥	M−	𝅗𝅥.	. M−	𝄼	M− EXP
𝅝	M+	𝅝.	. M+	𝄻	M+ EXP

FX-601P/602P

Notes	Key	Rests	Key
𝅘𝅥𝅯	X↔M	𝅀	X↔M EXP
♪	Min	𝄾	Min EXP
♩	MR	𝄽	MR EXP
𝅗𝅥	M−	𝄼	M− EXP
𝅝	M+	𝄻	M+ EXP

Notes: * To make programing of music easier, place the keyboard overlay sheet over the keyboard of the calculator. The keys used for notes and rests will be easier to locate.

* Depending on what model you are using, there are the following differences in the use of the sheet.

1) For the FX-601P/602P, disregard " ♩. " above the [.] key, because these models do not use the key for doted notes.
2) For the FX-602P, disregard "10" below the [.] key, because the FX-602P uses two-digit numbers (Min 01, etc.).
3) For the FX-601P/602P, regard the "NOP" marking below the [MODE] key as "ALPHA."
4) For the FX-601P/602P, disregard the markings on the right of each key ("C5", "E3", etc.); these markings are key codes only used for the FX-501P/502P.

* In this manual and other related manuals, notes and rests are expressed in 𝅘𝅥𝅯 .... 𝅝 and 𝄽 , instead of their corresponding keys.

Use the [+] and [−] keys for slurs and ties.

Slur: Indicates that the group of notes within it should be played legato.

(Example)

E F G

♩3 [+] ♩4 [+] ♩5

Mi Fa Sol

Tie: Indicates that the two successive notes of the same pitch should be played as one note.

(Example)

F F

♩4 [−] ♩4

Fa Fa

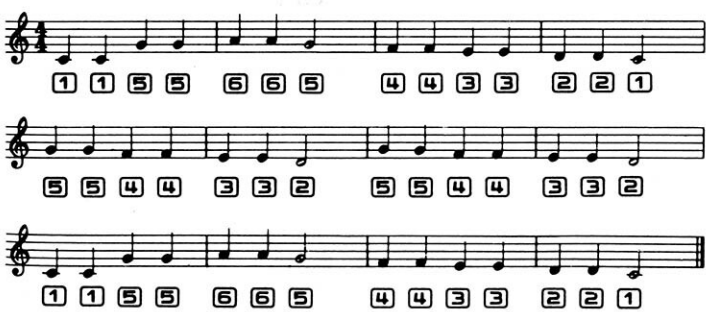
Note: The FX-601P/602P calculations do not regard the [.] key as indicating a dotted note. Use ties to program dotted notes.

(Example) ♪. (= ♪ ♪) is programed as [Min] [−] [X↔M] .

■ Music Function — Summary

- The music function is a kind of programed operation. To activate this function, the function switch of the FA-2 must be set in the "MUSIC" position.
  (At the "CAL" position, the keys do not represent notes and rests, and you may destroy the contents of the data memories by pressing the keys.)
- The saving procedure for the music function is identical to that of "programs & data." To save music programs and data, set the mode switch in the "CAL" position, and the function switch in the "MT" position.
- To load music programs and data from a tape into the calculator, set the mode switch in the "CAL" position, and the function switch in the "MT" position; then follow the same procedure that is used for loading "programs & data."
  Note: When the FX-501P's (or FX-601P's) L-registers are used as M.0 through M.4 to hold the codes of notes, the loading process must be done with switches set in the "MUSIC" and "MT" positions.
- The FX-601P/602P can display the title of the music being played (in alphabet). To do so, input the title at the beginning of the program; the display will show the title while the music is playing, and will show "0." when the music ends.

■ Example of Programing Music



Step 1. Analysis of music

1) How many different notes are used in this melody?
   Six notes (Do, Re, Mi, Fa, Sol and La) are used.
2) Put the corresponding codes of the notes into the data memories.
   Switch positions –
   FA-2: "MUSIC", "MT"
   Calculator: "RUN" mode (MODE 1)

	FX-501P/502P/601P	FX602P
Do	123 Min 1	123 Min 0 1
Re	110 Min 2	110 Min 0 2
Mi	97 Min 3	97 Min 0 3
Fa	92 Min 4	92 Min 0 4
Sol	82 Min 5	82 Min 0 5
La	72 Min 6	72 Min 0 6

3) Put a tempo code in the F memory (MF-register).
   Choose the closest tempo available in the "Tempo code" table, and put the corresponding tempo code in the F memory.
   Since the tempo of this melody is "♩ = 84", the tempo code is:
   (a) 2 for the FX-501P/502P → 2 Min EXP F
   (b) 1 for the FX-601P/602P → 1 Min EXP F

Step 2. Programming

● Program the music according to the score.

Program

♩ ♩ ♩ ♩ 1 1 5 5 Do Do Sol Sol	♩ ♩ 𝅗𝅥 6 6 5 La La Sol	♩ ♩ ♩ ♩ 4 4 3 3 Fa Fa Mi Mi	♩ ♩ 𝅗𝅥 2 2 1 Re Re Do
♩ ♩ ♩ ♩ 5 5 4 4 Sol Sol Fa Fa	♩ ♩ 𝅗𝅥 3 3 2 Mi Mi Re	♩ ♩ ♩ ♩ 5 5 4 4 Sol Sol Fa Fa	♩ ♩ 𝅗𝅥 3 3 2 Mi Mi Re
♩ ♩ ♩ ♩ 1 1 5 5 Do Do Sol Sol	♩ ♩ 𝅗𝅥 6 6 5 La La Sol	♩ ♩ ♩ ♩ 4 4 3 3 Fa Fa Mi Mi	♩ ♩ 𝅗𝅥 2 2 1 Re Re Do

Step 3. Loading the program

● Load the program into program area [PO].

Calculator: "WRT" mode ([MODE] [2])

PO♩ 1, ♩ 1, ♩ 5, ♩ 5, ····· ♩ 2, ♩ 2, ♩ 1, AC,

(Put "AC" at the end of each music program.)

Step 4. Playing the music

1) Connect only the white plug of the FA-2 to the MICROPHONE terminal of the tape recorder. (Connect an earphone to the EARPHONE or MONITOR terminal of the tape recorder.)
2) Insert a cassette tape in the tape recorder, and start the tape recorder in the RECORD mode. (Run the tape recorder only when you want to record the music.)
3) Set the calculator in the "RUN" mode ([MODE] [1]), and press [PO].
   * You will hear the music through the earphone. If your tape recorder has a microphone mixing capability, you do not need the earphone: you can hear the music directly from the speaker.
4) When the calculator displays "0.", the music has ended. If you have recorded on the cassette tape, you can play it back. Rewind the tape, and take off the earphone plug before playing back.

Saving and Loading Programs

■ Saving Programs

To save a program on a tape, operate the FX-702P as follows:

SAVE [*#n* **"file name"**] (*n* = 0, 1, 2, . . . , 9; items within the brackets can be omitted.)

In this command, " *#n* " represents the program area to be saved; for instance, " #0 " stands for program area P0, " #3 " for program area P3, and so forth. File name is a character or numeral string enclosed within quotation marks (" "); and the string must be eight elements or less in length, and consist of the same elements.

Example: "A", "33", "BBB", "XXXXXXXX"

In the SAVE command, " *#n* " and "file name" can be omitted. If you omit " *#n* ", the computer will save the program area being pointed out when you have given the SAVE command.
This SAVE command saves only the program in a specific program area. If you want to save all the programs (P0 through P9) at once, use the SAVE ALL command (see P. 31).

Procedure

1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Advance or rewind the tape to the position you want to start recording, and note the reading of the tape counter.
3) Start the tape recorder in the RECORD mode.
4) Operate the FX-702P as follows:

SAVE [*#n* **"file name"**] EXE

5) The tape recorder automatically stops when the saving process is completed. (If your tape recorder does not have remote control capability, stop the tape recorder manually.)

Note: The SAVE command can be inputted only manually; it cannot be included in a program to perform the operation automatically.

■ Loading Programs

To load a program from a tape into the computer, operate as follows:

LOAD [#*n* "file name"]

(*n* = 0, 1, 2, . . . , 9; items within the brackets can be omitted.)

In this command, " #*n* " represents the program area to be loaded; for instance, " #1 " stands for "P1", and the program will be loaded into program area "P1". As in the SAVE command, "file name" can be omitted; in this case, the first program found on the tape will be loaded. If you omit " #*n* ", the program will be loaded into the program area being pointed out when you give the command. You can give this command manually, or automatically from a program.

Procedure — Manual operation

1) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter find the tape location two or three counts ahead of the file you want to load.
3) (Only for systems with remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Operate the computer as follows:

   LOAD [#*n* "file name"] EXE

5) (Only for systems without remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) The tape recorder stops automatically when the loading process is completed. (If your system does not have remote control capability, stop the tape recorder manually.)

Readout on the display

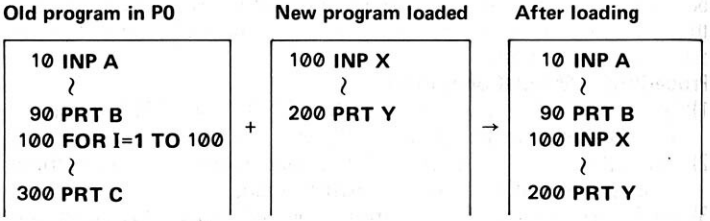
While loading: PF : AAA

program file file name

When loaded (in case of "RUN" mode): READY Pn

Note: The loading process can be carried out even when the program area is not cleared of the old program.
If the old program has not been cleared, the memory location to which the first line number of the new program is loaded, and the memory locations thereafter, will be cleared and loaded with the new program.

(Example)



Procedure — Including the command in a program

1) Write a LOAD command in the program.
2) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT", and the function switch in the "CAL" position.
3) (Only for systems with remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Set the computer in the "RUN" mode (MODE ⊘), and run the program.
5) (Only for systems without remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) When the loading process finishes, the tape recorder automatically stops, and the loaded program starts running.

* When LOAD commands are included in a program, each LOAD command loads its respective program; the program is then executed, and control returns to the main program.

(Example)

Program to load files	File "A"	File "B"	File "C"
P0:10 LOAD #0 "A"	100 INP X	100 INP Y	100 INP Z
20 LOAD #0 "B"	⋮	⋮	⋮
30 LOAD #0 "C"	500GOTO 20	500 GOTO 30	500 END

In this program, file "A" is loaded by the statement on line 10, and then the loaded program is executed. After the execution of the program, control returns to line 20 of the main program. File "B" is then loaded and executed. As you can see from this example, the load commands written in a program are executed one by one.

Data PUT/GET

■ Recording data on a tape is done by the PUT command.

To "put" data, operate as follows:

PUT ["file name"] variable

(The item within the brackets can be omitted.)

The variable in the command can range from $, A, B, ... up to T9. If you want to put (record), for instance, A through Z, enter "A , Z" for "variable".

(Example)

To "put" $, A , B , C , D: **PUT ["file name"] $, A , D**

A through Z; **PUT ["file name"] A , Z**

A through Z and A0 through T9:

PUT ["file name"] A , T9

or

PUT ["file name"] A , A (199)

When you want to "put," for instance, A through Z, do not enter "Z , A" in stead of "A , Z"; this will cause an error.

(Example) **PUT H , A ⟶ Error**

■ Retrieving data from a tape is done by the GET command.

To "get" data, operate as follows:

GET ["file name"] variable

(The item within the brackets can be omitted.)

Variable is expressed in the same manner as in the PUT command – for example, "$,A", "$,A,Z".

■ The PUT and GET commands can be programed, or can be executed manually.

• Procedure for Manual Operation

< Putting data >

1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Advance or rewind the tape to the point where you want to start recording, and note the reading of the tape counter.
3) Start the tape recorder in the RECORD mode.
4) Operate the computer as follows:

   PUT ["file name"] variable EXE

5) When the "putting" process is completed, the tape recorder stops automatically. (If your tape recorder does not have remote control capability, stop the tape recorder manually.)

< Getting data >

1) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter, find the tape location two or three counts ahead of the file you want to "get."
3) (Only for systems with remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.

4) Operate the computer as follows:

GET ["file name"] variable EXE

5) (Only for systems without remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) When all the data are retrieved, the tape recorder stops automatically. (If your system does not have remote control capability, stop the tape recorder manually.)

• Procedure for Programed Operation

Tape recorders with remote control capability can be operated automatically by the computer. But those without remote control capability must be operated carefully in order to adjust the timing.
The following procedure assumes that the tape recorder is controlled automatically.

(Example)

Program to PUT

```
    ⋮
490 PUT "D" A,Z
500 END
```

Program to GET

```
10 GET "D" A,Z
    ⋮
```

< Putting data >

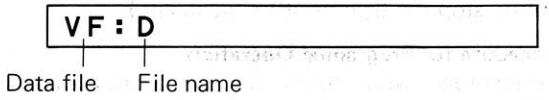
1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Advance or rewind the tape to the point where you want to start recording, and note the reading of the tape counter.
3) Start the tape recorder in the RECORD mode.
4) Run the program in which you have written a PUT command.
5) When the program advances to the PUT command, the tape recorder starts recording. When the PUT operation finishes, the tape recorder stops automatically.

< Getting data >

1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter, find the tape location two or three counts ahead of the file you want to "get,"

3) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Run the program in which you have written a GET command.
5) When the program advances to the GET command, the tape recorder starts playing back. When the GET operation finishes, the tape recorder stops automatically.

Readout on the display while retrieving data:



As in the SAVE and LOAD commands for programs, file name can be omitted in the PUT and GET commands.

Saving and Loading all the Programs and Data

The SAVE (or LOAD) command previously discussed saves (or loads) only one program in a specific program area. If your program consists of two or more program areas, or if your program has related data that has to be saved (or loaded) together, use the SAVE ALL or LOAD ALL command. These commands handle all the programs and data in the computer at one time.

The format of the commands are:

SAVE ALL "file name"
LOAD ALL "file name" (File name can be omitted.)

■ Procedure to "SAVE ALL"

1) Set the mode switch in the "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Advance or rewind the tape to the point where you want to start recording, and note the reading of the tape counter.
3) Start the tape recorder in the RECORD mode.
4) Operate the computer as follows:

SAVE ALL "file name" [EXE]

5) When all the programs and data are saved, the tape recorder stops automatically. (If your tape recorder does not have remote control capability, stop the tape recorder manually.)

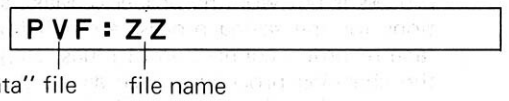
■ Procedure to "LOAD ALL"

1) Set the mode switch in the "PRT/MT" or "MT" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter, find the tape location two or three counts ahead of the file you want to "load all."
3) (Only for systems with remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Operate the computer as follows:

   LOAD ALL "file name" [EXE]

5) (Only for systems without remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) When all the pertinent programs and data are loaded, the tape recorder stops automatically. (If your tape recorder does not have remote control capability, stop it manually.)
   The SAVE ALL and LOAD ALL commands can be used only manually (interactively), and cannot be included in programs.

Readout on the display while loading programs and data together:



Note: The SAVE ALL command saves all the contents of the computer's memory — i.e., all the programs and data in the memory as they are; and the LOAD ALL command loads them back as they were saved. If the number of data memories has been increased by the DEFM command at the time of saving, the LOAD ALL command will retrieve the same number of data memories.

Parity Check of Saved Files

The VER (verify) command checks whether the programs and data have been saved correctly. The format of the command is:

VER "file name" (File name can be omitted.)

Procedure

1) Set the mode switch in the "CHECK" position, and the function switch in the "CAL" position.
2) Using the tape counter, find the tape location two or three counts ahead of the file you want to check.
3) (Only for systems with remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
4) Operate the computer as follows:

   VER "file name" [EXE]

5) (Only for systems without remote control capability) Start the tape recorder in the PLAYBACK mode.
6) The tape recorder stops automatically when the checking process is completed. (If your tape recorder does not have remote control capability, stop it manually.)

Note: If an error message appears, or the display does not go further than "—" to show the file number, the verifying process is not working properly. Make sure all the conditions for the saving process are met (output level of the tape recorder, connection of plugs, etc.), then go through the checking procedure once again. If this does not improve the situation, go through the saving procedure again. This checking process does not verify all the data by comparing the calculator and the tape step by step, but only checks the parity of the data on the tape to make sure the data follow the prescribed format. Differences in data contents between the calculator and the tape do not necessarily result in an error.

Specifications

Model: FA-2 (tape recorder adaptor for CASIO FX-501P/502P, FX-601P/602P, and FX-702P)

Output terminal: White mini-plug, output impedance: approx. 3 kohms, output level: 3 – 10 mV

Input terminal: Black mini-plug, input impedance: approx. 10 kohms, input level: 2.5 – 50 V

Remote control terminal: Gray mini-plug, 24 V, 1A or less

Data recording format: Kansas City standards (300 BPS)

Power source: (For remote control) Three AA size manganese dry batteries (UM-3 or SUM-3)

Power consumption: 0.23 W

Battery life (for continuous operation):
approx. 10 hours (UM-3(PZ))
approx. 10 hours (SUM-3)

Ambient temperature range: 0°C – 40°C

Dimensions: 6.2mmH x 225.5mmW x 101.5mmD
(1/4"H x 8-7/8"W x 4"D)

Weight (including batteries): 260 g (9.2 oz)

Accessories: Music overlay sheet, carrying case

GUIDELENS LAID DOWN BY FCC RULES FOR USE OF THE UNIT IN THE U.S.A. (not applicable to other areas).

A.

This equipment generates and uses radi frequency energy and if not installed and used properly, that is, in strict accordance with the manufacturer's instructions, may cause interference to radio and television reception. It has been type tested and found to comply with the limits for a Class B computing device in accordance with the specifications in Subpart of Part 15 of FCC Rules, which are designed to provide reasonable protection against such interference in a residential installation. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

. . . . reorient the receiving antenna.
. . . . relocate the computer with respect to the receiver
. . . . move the computer away from the receiver
. . . . plug the computer into a different outlet so that computer and receiver are on different branch circuits.

If necessay, the user should consult the dealer or an experienced radio/television technician for additional suggestions. The user may find the following booklet prepared by the Federal Communications Commission helpful: "How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems". This booklet is available from the US Government Printing Office, Washington, D.C., 20402, Stock No. 004-000-00345-4.

B. *When connected with the mini-printer FP-10 (on sale in the near future).*

WARNING: This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and if not installed and used in accordance with the instructions manual, may cause interference to radio communications. As temporarily permitted by regulation it has not been tested for compliance with the limits for Class A computing devices pursuant to Subpart J of Part 15 of FCC Rules, which are designed to provide reasonable protection against such interference.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause interference in which case the user at his own expense will be required to take whatever measures may be required to correct the interference.

Felicitaciones por su compra del adaptador CASIO FA-2 para grabadora de cinta magnetofónica.
Este adaptador interconecta la calculadora FX-501P/502P, FX-601P/602P ó FX-702P con una grabadora de cinta común.

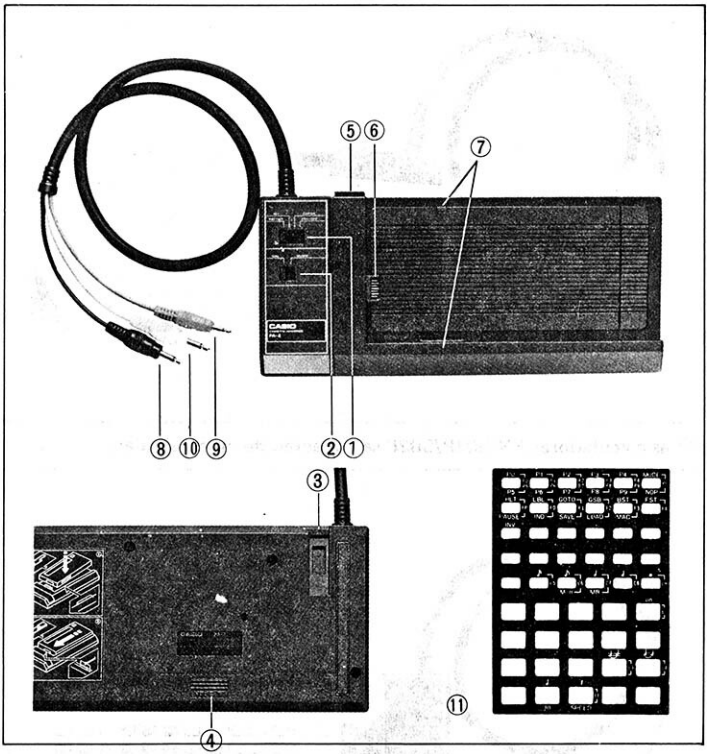
Las conexiones u operaciones erróneas no dañarán la calculadora ni la grabadora, pero si Vd. no emplea este adaptador correctamente, puede destruir los programas o datos que haya creado, o podría fallar en la transferencia de datos entre la grabadora y la calculadora.
Por ello, tenga a bien familiarizarse con la operación de este adaptador antes de utilizarlo.

Este manual de operación contiene dos capítulos: uno para las calculadoras FX-501P/502P y FX-601P/602P, y el otro para la computadora de bolsillo FX-702P. Lea el capítulo correspondiente al modelo que Vd. tiene.

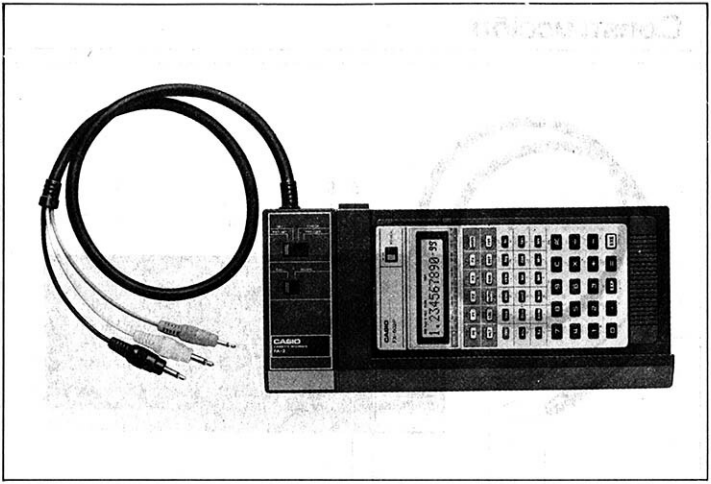
Indice

Construcción 38
Alimentación 41
Funciones 42
Requerimientos para la conexión de la grabadora 43
Precauciones para la conexión de la grabadora 44
Ajustes para grabación y reproducción 44
FX-501P/502P y FX-601P/602P 46
Guardando en una cinta magnética (Grabación) 46
Cargando en la calculadora (Reproducción) 49
Prueba de paridad de archivos guardados 53
Función musical 54
FX-702 60
Guardando y cargando programas 60
Puesta (PUT)/obtención (GET) de datos 63
Guardando y cargando todos los programas y datos 66
Prueba de paridad de archivos guardados 68
Especificaciones 69

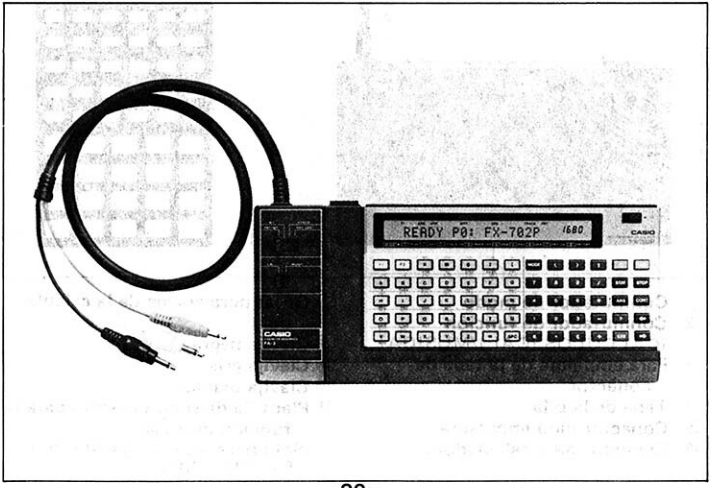
Construcción

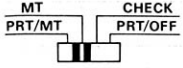


① **Conmutador de modo**
② **Conmutador de función**
(CALCULOS (CAL)/MUSICA)
③ **Para empalme de la tapa de conector**
④ **Tapa de la pila**
⑤ **Conector para impresora**
⑥ **Conector para calculadora**
⑦ **Guías para encaje de la calculadora**
⑧ **Clavija negra**
⑨ **Clavija gris**
⑩ **Clavija blanca**
⑪ **Plantilla de superposición para la función musical**
(Sólo para las FX-501P/502P y FX-601P/602P.)



* Las calculadoras FX-501P/502P se conectan de modo similar.





Conmutador de modo

PRT/OFF: Poner el conmutador de modo en esta posición cuando la calculadora emplea sólo la impresora. El FA-2 está apagado y la grabadora no está en línea.

CHECK: Poner el conmutador de modo en esta posición para probar la paridad de los programas o datos guardados.

MT: Poner el conmutador de modo en esta posición para guardar o cargar programas o datos.

PRT/MT: Poner el conmutador de modo en esta posición para cargar programas o datos desde una cinta magnética, e imprimir con la impresora. (Nota: Como en la posición "PRT/MT" la salida está dirigida hacia la impresora, no es posible la operación de guardar.)

Conmutador de función
(CALCULOS (CAL)/MUSICA)

CAL: Poner el conmutador de función en esta posición para guardar o cargar programas o datos.

MUSIC: Poner el conmutador de función en esta posición para emplear la función musical. Esta función se halla disponible únicamente conectando a las FX-501P/502P ó FX-601P/602P.

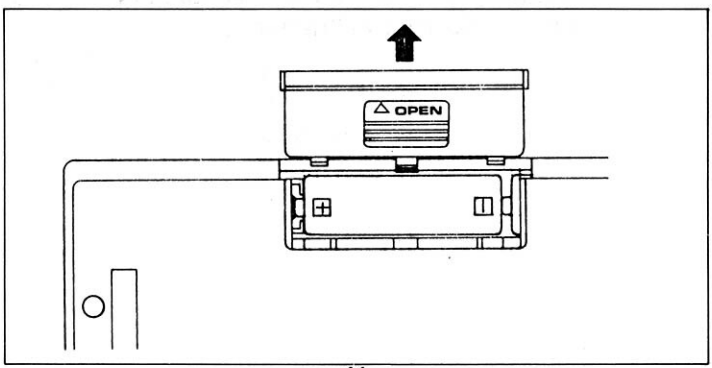
Alimentación

Este adaptador emplea tres pilas secas de manganeso tamaño AA (UM-3 ó SUM-3) para control remoto. Cuando las pilas se descargan, la función de control remoto no funciona correctamente. En tal caso, reemplazar las mismas.

■Cambio de las pilas

1) Extraer la tapa de las pilas que se encuentra en la parte posterior del adaptador empujando el área estriada en la dirección de la flecha.
2) Quitar las tres pilas descargadas y poner otras tantas nuevas. Asegurarse de instalarlas con la polaridad en forma correcta.
   PRECAUCION: La instalación de las pilas con las polaridades invertidas puede provocar serios daños a la unidad.
3) Volver a poner la tapa empujándola en la dirección opuesta a la flecha. Se oirá un sonido de encaje cuando la tapa queda acoplada en su posición original.

Nota: * Cambiar siempre todas las pilas.
* Cambiar las pilas cada dos años aunque la función de control remoto se halle trabajando bien.
Es peligroso tirar las pilas al fuego.



Funciones

■ FX-501P/502P, FX-601P/602P

El FA-2 trabaja de un modo similar con las FX-501P/502P y la 601P/602P, salvo pocas excepciones. El FA-2 funciona:

1) Guardando programas de la calculadora en una cinta magnética.
2) Cargando programas desde una cinta magnética en la calculadora.
3) Guardando contenidos de las memorias de datos en una cinta magnética.
4) Cargando datos desde una cinta magnética en las memorias de datos de la calculadora.
5) Guardando los datos presentados en una cinta magnética.
6) Cargando los datos presentados desde una cinta en la calculadora.
7) Guardando todos los programas y datos en una cinta magnética de una sola vez.
8) Cargando todos los programas y datos desde una cinta magnética en la calculadora de una sola vez.

Nota: Los puntos 5 a 8 son aplicables sólo a la FX-601P/602P. Otra característica del FA-2 es:

9) Ejecución automática de música cuando cuenta con los datos de duración y altura de las notas y el compás de la música.

■ FX-702P

Conectado a la FX-702P, el FA-2 funciona:

1) Guardando un programa en una cinta magnética (SAVE).
2) Cargando en la calculadora un programa guardado en una cinta magnética (LOAD).
3) Transfiriendo los contenidos de las memorias de datos a una cinta magnética (PUT).
4) Transfiriendo datos desde una cinta magnética a las memorias de la calculadora (GET).
5) Transfiriendo todos los programas y datos de la calculadora en

una cinta magnética de una sola vez (SAVE ALL).
6) Transfiriendo todos los programas y datos archivados en una cinta magnética a la calculadora (LOAD ALL).

Requerimientos para la conexión de la grabadora

■El FA-2 puede conectarse a:

Radiograbadoras y platinas (tape deck) que empleen cassettes o microcassettes.

■Requerimientos para la grabadora:

1) El terminal de entrada de la grabadora (el terminal de micrófono o equivalente) debe tener: (1) 10 kohm o más de impedancia de entrada, y (2) 3 mV o más de nivel mínimo de entrada.
2) El terminal de salida de la grabadora (el terminal de auricular o terminal MONITOR, o equivalente) debe tener: (1) 10 ohm o menos de impedancia de salida, y (2) 2,5 V o más de nivel de salida.
3) El terminal de control remoto de la grabadora (o equivalente) debe tener una especificación de 24 V CC, 1 A o menos.
4) La distorsión armónica total debe ser del 15% o menos.

La grabadora debe contar con enchufes que satisfagan los requerimientos mencionados. La mayoría de las grabadoras de cassette actualmente en el mercado (radiograbadoras, etc.), satisfacen tales requerimientos; aunque su grabadora difiriera ligeramente, podría todavía funcionar con el FA-2.
Tener en cuenta que la no coincidencia no afectará al adaptador ni a la grabadora.

Nota: * Emplear los adaptadores de enchufe disponibles en el mercado si fuera necesario.
* El requerimiento para el terminal de control remoto es importante. Asegurarse de satisfacerlo, de lo contrario, la función de control remoto del FA-2 podría dañarse.

Precauciones para la conexión de la grabadora

Para una operación correcta, observar lo siguiente:

- Los enchufes de la grabadora deben hallarse libres de óxido y daños.
- Las cabezas deben estar limpias y no excesivamente desgastadas.
- Las cintas magnéticas disponibles en el mercado pueden emplearse en tanto su respuesta de frecuencia sea buena.
- La cinta magnética debe estar libre de rayaduras y arrugas. Evitar el uso de los primeros y últimos 30 segundos de la cinta.
- Si la grabadora no funciona correctamente enchufada en un tomacorriente de CA con un adaptador de CA, emplear pilas.
- Conectar la calculadora firmemente al FA-2, y no quitarla durante la operación. Antes de sacarla, desactivar el conmutador de alimentación.
- Emplear la misma grabadora para grabación y reproducción. De lo contrario, podría excepcionalmente suceder que no sea posible la transferencia de datos.
- Cuidar bien las cintas grabadas, pues, en caso contrario, podrían no reproducir los datos debido a alargamiento u otras razones.
- Al conectar la calculadora en el FA-2, poner el conmutador de modo de éste en la posición apropiada, desactivar el conmutador de alimentación de la calculadora y luego conectar ésta firmemente.
  Al activar la calculadora, la función de control remoto del FA-2 puede desactivarse. Si esto sucede, presionar la tecla AC para reponer dicha función.
- Las calculadoras FX-501P/502P no tienen función de control remoto. Operar manualmente la grabadora cuando se empleen estas calculadoras.

Ajustes para grabación y reproducción

■Conexiones

- Conectar la clavija blanca del FA-2 en el enchufe de micrófono

de la grabadora. Si se empleara una grabadora estéreo, conectar en el canal derecho.

- Conectar la clavija blanca del FA-2 en el enchufe de auricular, monitor o de altavoz externo. En caso de una grabadora estéreo, emplear el mismo canal utilizado para grabar.
- Conectar la clavija gris en el enchufe de control remoto de la grabadora.
- Normalmente, este sistema (FA-2 y grabadora) trabaja correctamente con las tres clavijas conectadas al FA-2. Sin embargo, algunas grabadoras pueden producir ruidos cuando las clavijas blanca y negra se hallan conectadas al mismo tiempo. Si fuera el caso, conectar sólo la blanca para grabar (calculadora a cinta), y sólo la negra para reproducir (cinta a calculadora).

■ Ajuste del nivel de grabación

- Si la grabadora tuviera control automático de nivel, activarlo. De lo contrario, regular el control de nivel manualmente del siguiente modo:
- Grabar datos de prueba y, mientras tanto, regular el nivel de manera que el medidor VU indique cero.

Nota: Si el medidor de nivel oscila excesivamente, no utilizar esta grabadora en particular.

■ Ajuste del nivel de salida

- Poner el control de volumen más alto de la posición usual para escuchar. Es decir, entre los puntos medio y máximo. (Frecuentemente, el punto máximo resulta mejor.)
- En caso de una grabadora estéreo, girar el control de equilibrio a la posición extrema del canal que se está empleando (es decir, el canal donde está conectada la clavija negra).
- Si la grabadora tuviera un dispositivo de mezcla microfónica, girar el control de nivel de fuente sonora al máximo, y el control de nivel del micrófono al mínimo.

■ Ajustes varios

- Fijar los controles de graves y agudos a un nivel medio.
- Fijar el selector de cinta de acuerdo con el tipo de cinta en uso.

FX-501P/502P y FX-601P/602P

Las calculadoras FX-501P/502P no tienen función de control remoto; por lo tanto será necesario operar la grabadora manualmente cuando se utilicen estos modelos.

Guardando en una cinta magnética (Grabación)

■Cómo guardar programas en una cinta magnética:

1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Avanzar (o rebobinar) la cinta hasta el punto donde se desea iniciar la grabación, y tomar nota de la lectura del contador de cinta.
3) Operar la grabadora en el modo de grabación.
4) Operar la calculadora como sigue:

   [MODE] [3] [INV] [SAVE] **No. de archivo*** [EXE]

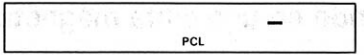
   El proceso de almacenamiento en la cinta se completa de 11 a 16 segundos. En el caso de las FX-501P/502P, la culminación del proceso está indicada por "0." en la pantalla; en el caso de las FX-601P/602P, la culminación consiste de la representación de la área de programa mostrada antes de la operación.
5) Si el sistema en uso cuenta con control remoto, la grabadora se detendrá automáticamente cuando el proceso de almacenamiento culmine. De lo contrario (incluyendo el sistema con las FX-501P/502P), detener la grabadora después de haber sido indicada la culminación.

   *Seleccionar un número de archivo entre 100 y 999; no elegir un número ya usado en la misma cinta. Debido a que es necesario especificar el número de archivo cuando se cargan programas y datos, la utilización de números iguales en la misma cinta puede causar confusión.

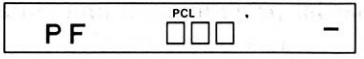
*Si se desea guardar sólo un programa de entre varios en la calculadora, operar del siguiente modo en lugar de seguir el procedimiento descripto en (4): Presionar [MODE], [3], [INV], [SAVE], y un número de archivo, seguidos por [Pn] [EXE]. ([Pn] es el número de la área de programa; [Pn] = [P1] ..... [INV] [P9].) Tener en cuenta que este procedimiento es sólo aplicable a las calculadoras FX-601P/602P.

- **Lectura en la pantalla durante el proceso de almacenamiento en cinta:**

FX-501P/502P



FX-601P/602P



(□□□ indica un número de tres dígitos.)

■Cómo guardar datos de las memorias en una cinta magnética:

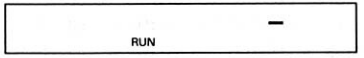
1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador de función en "CA".
2) Avanzar (o rebobinar) la cinta hasta el punto donde se desea iniciar la grabación, y tomar nota de la lectura del contador de cinta.
3) Operar la grabadora en el modo de grabación.
4) Operar la calculadora como sigue:

   [MODE] [1] [INV] [SAVE] **No. de archivo** [EXE]

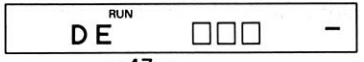
5) Si el sistema en uso cuenta con control remoto, la grabación se detendrá automáticamente cuando el proceso de almacenamiento culmine. De lo contrario, detener la grabadora manualmente.

- **Lectura en la pantalla durante el proceso de almacenamiento en cinta:**

FX-501P/502P



FX-601P/602P



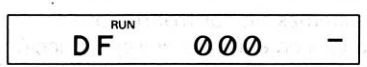
■Cómo guardar "datos presentados" (aplicable sólo a las FX-601P/602P):

1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Avanzar (o rebobinar) la cinta hasta el punto donde se desea iniciar la grabación, y tomar nota de la lectura del contador de cinta.
3) Operar la calculadora en el modo de grabación.
4) Presentar los datos que se desean guardar, luego operar la calculadora del siguiente modo:

   [INV] [SAVE] [INV] [EXE]

   *Hacer esta operación en el modo "RUN". En la misma, no es posible suministrar un nombre de archivo.
5) Si el sistema en uso cuenta con control remoto, la grabadora se detendrá automáticamente cuando el proceso de almacenamiento culmine. De lo contrario, detener la grabadora manualmente.

●Lectura en la pantalla durante el proceso de almacenamiento en cinta:

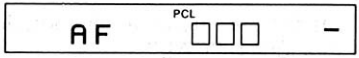


■Cómo guardar todos los programas y datos de una sola vez en una cinta magnética (aplicable sólo a las FX-601P/602P):

1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador de función en la posición "CAL".
2) Avanzar o rebobinar la cinta hasta el punto donde se desea inicar la grabación, y tomar nota de la lectura del contador de cinta.
3) Operar la grabadora en el modo de grabación.
4) Operar la calculadora como sigue:

   [MODE] [3] [INV] [SAVE] **No. de archivo** [INV] [EXE]
5) Si el sistema en uso cuenta con control remoto, la grabadora se detendrá automáticamente. De lo contrario, detenerla manualmente.

● **Lectura en la pantalla durante el proceso de almacenamiento en cinta:**



Cargando en la calculadora (Reproducción)

■Cómo cargar programas desde una cinta magnética a la calculadora:

1) Poner el conmutador de modo en "PRT/MT" o "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Utilizando como referencia el contador de cinta, encontrar la ubicación del archivo o fichero que se desea cargar.
3) (Sólo para los sistemas con control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Operar la calculadora como sigue:

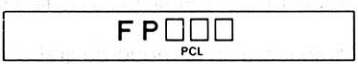
   [MODE] [3] [INV] [MAC] (borrado total de programa)

   [INV] [LOAD] **No. de archivo*** [EXE]
5) (Sólo para los sistemas sin control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) Si el sistema en uso cuenta con control remoto, la grabadora se detendrá automáticamente. De lo contrario, detenerla manualmente.

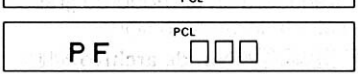
*Pulsar el número de archivo (3 dígitos) previamente entrado al guardar.

● **Lectura en la pantalla durante el proceso de carga en cinta:**

FX-501P/502P



FX-601P/602P



Nota: Si se comienza a reproducir una cinta sin haber encontrado el inicio de archivo, el número correspondiente al

archivo o fichero que está siendo leído (es decir, siendo reproducido) en ese momento, será presentado en tanto la cinta avanza. Cuando el número de archivo previamente especificado es encontrado, los programas almacenados en el archivo se cargan en la calculadora. Si no se especifica el número de archivo, el correspondiente al primer fichero será presentado y su contenido cargado.

*Para cargar sólo un programa de entre varios de un archivo, en lugar del procedimiento descripto en (4), proceder como sigue:

[MODE] [3] [Pn] [AC] (Borra el área de programa a ser cargada.)

[INV] [LOAD] **No. de archivo** [Pn] [EXE]

([Pn] es el número del área de programa que varía de [P0] a [INV] [P9].)

Nota: Si el área de programa de la calculadora no ha sido borrada hasta el momento de inicio del proceso, las FX-501P/502P presentarán "E" (error), y las FX-601P/602P presentarán "OP Error" (error de opción). Cuando el programa en proceso de carga es mayor que la capacidad de memoria de la calculadora, las FX-501P/502P retendrán del mismo tanto como permitan sus memorias, pero las FX-601P/602P indicarán un error y borrarán lo cargado hasta el momento.

■Cómo cargar datos desde una cinta magnética en la calculadora:

1) Poner el conmutador de modo en la posición "PRT/MT" o "MT" y el conmutador de función en la posición "CAL".
2) Utilizando como referencia el contador de cinta, encontrar la ubicación del archivo o fichero que se desea cargar.
3) (Sólo para los sistemas con control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Operar la calculadora como sigue:

   [MODE] [1] [INV] [LOAD] **No. de archivo** [EXE]

5) (Sólo para los sistemas sin control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) Si el sistema en uso cuenta con control remoto, la grabadora se

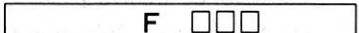
detendrá automáticamente. De lo contrario, detenerla manualmente.

*No es necesario borrar los datos de las memorias para cargar nuevos datos.

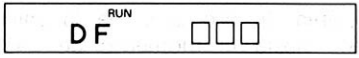
*El número de memorias de datos es variable en la FX-602P. Cuando haya más datos para cargar que el número de memorias de datos asignado, la calculadora presentará "OP Error"; no obstante, los datos serán cargados en las memorias de datos asignadas.

● **Lectura en la pantalla durante el proceso de carga:**

FX-501P/502P



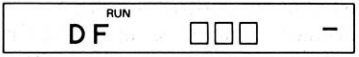
FX-601P/602P



■Cómo cargar "datos presentados" desde una cinta en la calculadora:

1) Poner el conmutador de modo en la posición "PRT/MT" o "MT" y el conmutador de función en la posición "CAL".
2) Utilizando como referencia el contador de cinta, encontrar la ubicación del archivo o fichero que se desea cargar.
3) (Sólo para los sistemas con control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Operar la calculadora como sigue:
   [MODE] [1] [INV] [LOAD] [INV] [EXE]
5) (Sólo para los sistemas sin control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) Si el sistema en uso cuenta con control remoto, la grabadora se detendrá automáticamente. De lo contrario, detenerla manualmente.

● **Lectura en la pantalla durante el proceso de carga:**



■Cómo cargar todos los programas y datos desde una cinta en la calculadora de una sola vez:

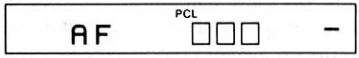
1) Poner el conmutador de modo en la posición "PRT/MT" o "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Utilizando como referencia el contador de cinta, encontrar la ubicación del archivo o fichero que se desea guardar.
3) (Sólo para los sistemas con control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Operar la calculadora como sigue:

   [MODE] [3] [INV] [LOAD] **No. de archivo** [INV] [EXE]

5) (Sólo para los sistemas sin control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) Si el sistema en uso cuenta con control remoto, la grabadora se detendrá automáticamente. De lo contrario, detenerla manualmente.

   *Para cargar todos los programas y datos de una vez no es necesario asignar un número a las memorias de datos porque esto se hace automáticamente en el proceso de carga:

Lectura en la pantalla durante el proceso de carga:



Nota: Cuando se asigna un número a las memorias de datos para guardar de la FX-602P en una cinta, evitar los números cuyo primer dígito sea 4 (ej: [MODE] [·] [2] [4] ..... , [6] [4] , [7] [4]). Tales números provocarán un error en la memoria (presentación de "M Error") al cargar. En tal caso, cambiar el número antes de cargar.

Prueba de paridad de archivos guardados

Verificar los programas y/o datos guardados en una cinta mediante el procedimiento siguiente:

1) Poner el conmutador de modo en la posición "CHECK" y el conmutador de función en "CAL".
2) Encontrar el principio del archivo empleando el contador de cinta, y operar la grabadora y calculadora como en el modo "SAVE".

   Operar la calculadora como sigue:

   (Programas) [MODE] [1] [INV] [LOAD] No.de archivo [EXE]

   (Memorias de datos) [MODE] [3] [INV] [LOAD] No.de archivo [EXE]

   (Datos presentados) [MODE] [1] [INV] [LOAD] [INV] [EXE]

   (Todos los programas y datos) [MODE] [3] [INV] [LOAD] No.de archivo [INV] [EXE]

3) Cuando comienza la prueba, las FX-501P/502P presentan "FP □□□ " ó "F □□□ ", y las FX-601P/602P presentan "PF □□□ ", ó "AF □□□ ".
4) Si aparece un mensaje de error ("E" u "OP Error"), o si la pantalla retiene " — " y no muestra el número de archivo, el proceso de prueba no está trabajando correctamente. Corroborar si las condiciones necesarias para el proceso de almacenamiento en cinta fueron satisfechas (nivel de salida de la grabadora, conexión de las clavijas, etc.), recién entonces, reiniciar el proceso de prueba. Si la situación no mejora, efectuar el proceso de carga otra vez.

Nota: * Este proceso de prueba no verifica todos los datos comparando la calculadora con la cinta paso por paso, sino que solamente prueba la paridad de los datos de la cinta para asegurar que los mismos siguen un formato prescripto. Las diferencias en los contenidos de los datos entre la calculadora y la cinta no resultan necesariamente en error.

* La prueba no es necesaria para el proceso de carga ya que la misma procede automáticamente durante la ejecución.

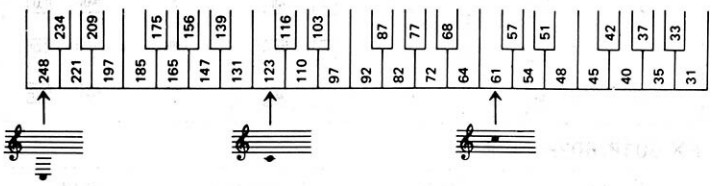
Función musical

El FA-2, conectado a las FX-501P/502P ó FX-601P/602P, permite componer y hacer arreglos para luego reproducirlos automáticamente.

■ Operación básica de la función musical

1) Poner el conmutador de modo en la posición "PRT/MT" o "MT" y el conmutador de función en la posición "MUSIC".
2) Poner los códigos de las notas en los registros M de la calculadora.
3) Poner la calculadora en el modo "WRT" y programar la duración y altura de las notas.
4) Poner la calculadora en el modo "RUN" y ejecutar el programa. La música podrá oírse por los altavoces de la grabadora. (Si la grabadora no permite monitorear la grabación, grabar primero la música en una cinta de cassette y luego reproducirla.)

●Poner los códigos de las notas en los registros M.



La FX-501P y FX-601P pueden almacenar hasta 15 notas en los registros M (M0 a M9 y M.0 a M.4*). La FX-502P almacena 20 notas (M0 a M9 y M.0 a M.9). Y la FX-602P almacena hasta 87 notas (M00 a M79 y M1F a M7F).

***Note:** Cuando la FX-501P ó FX-601P está conectada al FA-2 y el conmutador de función se halla en la posición "MUSIC", los registros Ln (para paréntesis) pueden utilizarse como registros Mn (M.0 a M.4).

●Poner el código de compás en la memoria F (Registro MF).

FX-501P/502P

Código de compás	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Compás (♩ ≒)	28	56	84	112	140	168	196	224	252	280

FX-601P/602P

Código de compás	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Compás (♩ ≒)	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400

Nota: Los valores de compás anteriores son iguales que los de la escala del metrónomo.

●Programar la duración de las notas y pausas empleando las teclas de la memoria.

FX-501/502P

Notas	Tecla	Notas con puntillos	Tecla	Silencios	Tecla
𝅘𝅥𝅯	X↔M	𝅘𝅥𝅯.	• X↔M	𝄾	X↔M EXP
♪	Min	♪.	• Min	𝄿	Min EXP
♩	MR	♩.	• MR	𝄽	MR EXP
𝅗𝅥	M−	𝅗𝅥.	• M−	𝄼	M− EXP
𝅝	M+	𝅝.	• M+	𝄻	M+ EXP

FX-601P/602P

Notas	Tecla	Silencios	Tecla
𝅘𝅥𝅯	X↔M	𝄾	X↔M EXP
♪	Min	𝄿	Min EXP
♩	MR	𝄽	MR EXP
𝅗𝅥	M−	𝄼	M− EXP
𝅝	M+	𝄻	M+ EXP

Notas: * Para facilitar la programación de música, poner la plantilla correspondiente sobre el teclado. De este modo será más sencillo ubicar las teclas para las notas y silencios

* De acuerdo al modelo en uso existen las diferencias siguientes para el uso de la plantilla.

1) En las FX-601P/602P, hacer caso omiso de " ♩. " sobre la tecla [.], porque estos modelos no emplean la tecla para las notas con puntillos.
2) En la FX-602P, hacer caso omiso de "10" debajo de la tecla [.], porque la FX-602P emplea número de dos dígitos (Min 01, etc.).
3) En las FX-601P/602P, considerar la marca "NOP", debajo de la tecla [MODE], como "ALPHA".
4) En las FX-601P/602P, hacer caso omiso de las marcas a la derecha de cada tecla ("C5", "E3", etc.); estas marcas son códigos de teclas que se usan sólo con las FX-501P/502P.

* En este manual y en los otros manuales pertinentes, las notas y silencios se expresan en ♪ . . . 𝅝 y 𝄽 , en lugar de sus teclas correspondientes.

Emplear las teclas [+] y [−] para ligado y ligadura.

Ligado: Indica que un grupo de notas sucesivas deben tocarse ligándolas.

(Ejemplo) E F G ♩3 [+] ♩4 [+] ♩5
Mi Fa Sol

Ligadura: Indica que dos notas sucesivas de la misma altura deben tocarse como una nota.

(Ejemplo) F F ♩4 [−] ♩4
Fa Fa

Nota: En las calculadoras FX-601P/602P no se utiliza la tecla [.] para indicar una nota con puntillo. Emplear ligaduras para programar notas con puntillo.

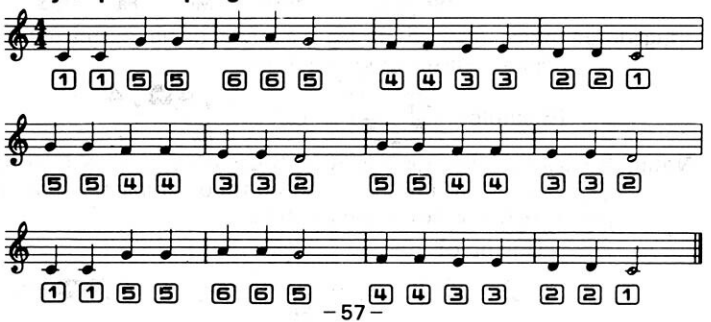
(Ejemplo)

♪. (= ♪ ♪) se programa presionando [Min] [−] [X↔M] .

■ Función musical – Resumen

- La función musical es un tipo de operación programada. Para activarla, el conmutador de función del FA-2 debe ponerse en la posición "MUSIC".
  (En la posición "CAL", las teclas no representan notas y pausas y se podrían arruinar los contenidos de las memorias pulsando las teclas.)
- El procedimiendo de almacenamiento en una cinta magnética para la función musical es idéntico al de los programas y datos. Para guardar programas de música y datos, poner el conmutador de modo en la posición "CAL" y el conmutador de función en la posición "MT".
- Para cargar programas de música y datos desde una cinta en la calculadora, poner el conmutador de modo en la posición "CAL" y el conmutador de función en "MT"; luego seguir el mismo procedimiento empleado para cargar programas y datos.
  Nota: Cuando los registros L de la FX-501P (ó FX-601P) se utilizan como M.0 a M.4 para almacenar los códigos de notas, el proceso de carga debe hacerse con los conmutadores puestos en las posiciones "MUSIC" y "MT".
- Las FX-601P/602P pueden presentar el título de la música en ejecución (con letras). Para ello, entrar el título al principio del programa; la pantalla presentará dicho título mientras la música se está reproduciendo, y presentará "0." cuando la música concluya.

■ Ejemplo de programación de música



1er. paso. Análisis de la música

1) ¿Cuántas notas diferentes se emplean en esta melodía?
   Se emplean seis notas (Do, Re, Mi, Fa, Sol y La)
2) Poner los códigos correspondientes de las notas en las memorias de datos.
   Posiciones de los conmutadores:
   FA-2: "MUSIC, "MT"
   Calculadora: Modo "RUN" (MODE 1)

	FX-501P/502P/601P	FX-602P
Do	**123** Min 1	**123** Min 0 1
Re	**110** Min 2	**110** Min 0 2
Mi	**97** Min 3	**97** Min 0 3
Fa	**92** Min 4	**92** Min 0 4
Sol	**82** Min 5	**82** Min 0 5
La	**72** Min 6	**72** Min 0 6

3) Poner un código de compás en la memoria F (registro MF).
   Elegir el compás más adecuado disponible en el cuadro de "Código de compás" y poner el código de compás correspondiente en la memoria F.
   Como el compás de esta melodía es "♩ = 84", el código de compás es:
   (a) 2 para las FX-501P/502P → 2 Min EXP F
   (b) 1 para las FX-601P/602P → 1 Min EXP F

2do. paso. Programación

● Programar la música de acuerdo a la partitura.

Programa

♩ ♩ ♩ ♩	♩ ♩ 𝅗𝅥	♩ ♩ ♩ ♩	♩ ♩ 𝅗𝅥
1 1 5 5	6 6 5	4 4 3 3	2 2 1
Do Do Sol Sol	La La Sol	Fa Fa Mi Mi	Re Re Do
♩ ♩ ♩ ♩	♩ ♩ 𝅗𝅥	♩ ♩ ♩ ♩	♩ ♩ 𝅗𝅥
5 5 4 4	3 3 2	5 5 4 4	3 3 2
Sol Sol Fa Fa	Mi Mi Re	Sol Sol Fa Fa	Mi Mi Re
♩ ♩ ♩ ♩	♩ ♩ 𝅗𝅥	♩ ♩ ♩ ♩	♩ ♩ 𝅗𝅥
1 1 5 5	6 6 5	4 4 3 3	2 2 1
Do Do Sol Sol	La La Sol	Fa Fa Mi Mi	Re Re Do

3er. paso. Carga del programa

● Cargar el programa en la área de programa [PO].

Calculadora: Modo "WRT" ([MODE] [2])

[PO] ♩ 1, ♩ 1, 5, ♩ 5, ····· ♩ 2, ♩ 2, ♩ 1, [AC],

(Poner "AC" al final de cada programa musical.)

4to. paso. Reproducción de la música

1) Conectar sólo la clavija blanca del FA-2 en el terminal de micrófono de la grabadora. (Conectar un auricular en el terminal de auricular o de monitoreo de la grabadora.)
2) Insertar un cassette en la grabadora y operar ésta en el modo de grabación. (Poner en marcha la grabadora sólo cuando se desee grabar la música.)
3) Poner la calculadora en el modo "RUN" ([MODE] [1]) y presionar [PO].
   * La música podrá oírse por el auricular. Si la grabadora posee la capacidad de mezcla microfónica, el auricular no es necesario puesto que se puede escuchar directamente por el altavoz.
4) Cuando la calculadora presenta "0.", la música ha concluido. Si la música fue grabada en una cinta magnética, será posible reproducirla. Para ello, rebobinar la cinta y desenchufar el auricular antes de proceder.

Guardando y cargando programas

■ Guardando programas

Para guardar un programa en una cinta magnética, operar la FX-702P como sigue:

SAVE [*#n* **"nombre de archivo"**] (*n* = 0, 1, 2, . . . 9; los artículos entre paréntesis pueden omitirse.)

En este mando, "*#n*" representa la área de programa a ser guardada; por ejemplo, "#0" está relacionando con la área de programa P0, "#3" con la área de programa P3, y así siguiendo. El nombre de archivo es un conjunto de caracteres o números entre comillas (" "), y dicho conjunto debe estar compuesto de ocho elementos o menos de longitud, consistiendo de los mismos repetidos.

Ejemplo: "A", "33", "BBB", "XXXXXXXX"

En el mando SAVE, "*#n*" y el "nombre de archivo" pueden omitirse. Si se omite "*#n*", la calculadora cargará el área de programa señalada cuando se dió el mando SAVE.
Este mando SAVE guarda sólo el programa en una área específica. Si se desea guardar todos los programas (P0 a P9) de una vez, emplear el mando SAVE ALL (ver página 66).

Procedimiento

1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Avanzar o rebobinar la cinta hasta el punto donde se desea iniciar la grabación y tomar nota de la lectura del contador de cinta.
3) Operar la grabadora en el modo de grabación.
4) Operar la FX-702P como sigue:

SAVE [#n "nombre de archivo"] EXE

5) Una vez concluido el proceso de carga la grabadora se detiene autmáticamente. (Si la grabadora en uso no tiene control remoto, detenerla manualmente.)

Nota: El mando SAVE puede entrarse sólo manualmente; no puede incluirse en un programa para realizar la operación automáticamente.

■ Cargando programas

Para cargar un programa desde una cinta magnética en la calculadora, operar como sigue:

LOAD [#n "nombre de archivo"]

(n = 0, 1, 2, . . . , 9; los artículos entre paréntesis pueden omitirse.)

En este mando, "#n" representa el área de programa a ser cargada; por ejemplo, "#1" está relacionando con "P1", y el programa será cargado en la área "P1". Como en el comando SAVE, el "nombre de programa" puede omitirse; en este caso, el primer programa encontrado en la cinta será cargado. Si se omite "#n", el programa será cargado en el área señalada en el momento de activar el mando. Este mando puede hacerse manualmente, o automáticamente desde un programa.

Procedimiento — Operación manual

1) Poner el conmutador de modo en la posición "PRT/MT" ó "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Utilizando el contador de cinta como referencia, encontrar la ubicación del archivo o fichero que se desea guardar.
3) (Sólo para los sistemas con control remoto)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Operar la computadora como sigue:

LOAD [#n "nombre de archivo"] EXE

5) (Sólo para los sistemas sin control remoto)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) La grabadora se detiene automáticamente una vez concluido el proceso de carga. (Si el sistema en uso no tiene control remoto, detener la grabadora manualmente.)

Lectura en la pantalla

Durante la carga: `PF:AAA`

programa de archivo — nombre de archivo

Una vez cargado (en el modo "RUN"): `READY Pn`

Nota: El proceso de carga puede hacerse aún cuando no se haya borrado el programa previo del área correspondiente. Si el programa previo no hubiera sido borrado, la ubicación de la memoria en la cual se carga el primer número de línea del nuevo programa, y las ubicaciones de memoria posteriores, serán borrados y cargados con el nuevo programa.

(Ejemplo)

Programa previo en P0		Nuevo programa cargado		Después de la carga
10 INP A ≀ 90 PRT B 100 FOR I=1 TO 100 ≀ 300 PRT C	+	100 INP X ≀ 200 PRT Y	→	10 INP A ≀ 90 PRT B 100 INP X ≀ 200 PRT Y

Procedimiento — Incluyendo el mando en un programa

1) Escribir un mando de carga LOAD en el programa.
2) Poner el conmutador de modo en la posición "PRT/MT" ó "MT" y el comando de función en "CAL".
3) (Sólo para los sistemas con control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Poner la computadora en el modo "RUN" (MODE ⊘), y ejecutar el programa.
5) (Sólo para los sistemas sin control remote.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) Cuando culmina el proceso de carga, la grabadora se detiene automáticamente, y el programa cargado comienza a ejecu-

tarse.

* Cuando los mandos de carga LOAD se incluyen en un programa, cada uno de ellos carga su programa respectivo; el programa es entonces ejecutado y el control retorna al programa principal.

(Ejemplo)

Programa para cargar	Archivo "A"	Archivo "B"	Archivo "C"
P0:10 LOAD #0 "A"	100 INP X	100 INP Y	100 INP Z
20 LOAD #0 "B"	⋮	⋮	⋮
30 LOAD #0 "C"	500GOTO 20	500 GOTO 30	500 END

En este programa, el archivo "A" es cargado mediante la instrucción de la línea 10, y luego, el programa cargado es ejecutado. Después de la ejecución, el control retorna a la línea 20 del programa principal. Entonces, el archivo "B" es cargado y ejecutado. Según puede apreciarse por este ejemplo, los mandos de carga escritos en un programa son ejecutados uno por uno.

Puesta (PUT)/obtención (GET) de datos

■ La grabación de datos en una cinta magnética se efectúa mediante el mando PUT.

Para poner (grabar) los datos, operar como sigue:

PUT ["nombre de archivo"] variable

(El artículo entre corchetes puede omitirse.)

La variable en el mando puede ir de $,A,B, . . . hasta T9. Por ejemplo, si se quiere poner (grabar) A hasta Z, entrar "A,Z" para "variable".

(Ejemplo)

Para poner $, A, B, C, D: PUT ["nombre de archivo"] $, A, D
A hasta Z: PUT ["nombre de archivo"] A, Z
A hasta Z y A0 hasta T9: PUT ["nombre de archivo"] A, T9
ó PUT ["nombre de archivo"] A, A(199)

Cuando se desea poner, por ejemplo, A hasta Z, no entrar "Z, A" en lugar de "A, Z", porque se provocará un error.

(Ejemplo) **PUT H, A ⟶ Error**

■ La recuperación de datos desde una cinta magnética se efectúa mediante el mando GET.

Para obtener (recuperar) los datos, operar como sigue:

GET ["nombre de archivo"] variable

(El artículo entre corchetes puede omitirse.)

La variable se expresa de la misma manera que en el caso del mando PUT. Por ejemplo, "$, A", "$, A , Z".

■ Los mandos PUT y GET pueden programarse o ejecutarse manualmente.

• Procedimiento para la operación manual

< Puesta de datos >

1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador en función en "CAL".
2) Avanzar o rebobinar la cinta hasta el punto donde se desea iniciar la grabación, y tomar nota de la lectura del contador de cinta.
3) Operar la grabadora en el modo de grabación.
4) Operar la computadora como sigue:

   PUT ["nombre de archivo"] variable EXE

5) Cuando culmina el proceso de transferencia de datos, la grabadora se detiene automáticamente. (Si la grabadora no tiene control remoto, detenerla manualmente.)

< Obtención de datos >

1) Poner el conmutador de modo en la posición "PRT/MT" ó "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Utilizando como referencia el contador de cinta, encontrar la ubicación del archivo o fichero que se desea obtener o recuperar.

3) (Sólo para los sistemas con control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Operar la computadora como sigue:

   GET ["nombre de archivo"] variable EXE

5) (Sólo para los sistemas sin control remoto)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) Una vez recuperados todos los datos, la grabadora se detendrá automáticamente. (Si el sistema en uso no tiene control remoto, detener la grabadora manualmente.)

• Procedimiento para la operación manual

Las grabadoras con control remoto pueden ser operadas automáticamente por la computadora, pero aquéllas sin control remoto deben ser operadas cuidadosamente para lograr una sincronización correcta.

(Ejemplo)

Programa para PUT

```
      :
490 PUT "D" A , Z
500 END
```

Programa para GET

```
10 GET "D" A , Z
      :
      :
```

< Puesta de datos >

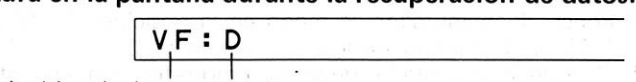
1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Avanzar o rebobinar la cinta hasta el punto donde se desea iniciar la grabación, y tomar nota de la lectura del contador.
3) Operar la grabadora en el modo de grabación.
4) Ejecutar el programa en el cual se ha escrito el mando PUT.
5) Cuando el programa avance hasta el mando PUT, la grabadora iniciará la grabación. Cuando culmina la operación de dicho mando, la grabadora se detiene automáticamente.

< Obtención de datos >

1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador de función en la posición "CAL".
2) Utilizando como referencia el contador de cinta, encontrar la ubicación del archivo o fichero que se desea recuperar.

3) Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Ejecutar el programa en el cual se ha escrito el mando GET.
5) Cuando el programa avance hasta el mando GET, la grabadora iniciará la reproducción. Cuando culmina la operación de dicho mando, la grabadora se detiene automáticamente.

Lectura en la pantalla durante la recuperación de datos:



Como en el caso de los mandos SAVE y LOAD para programas, el nombre de archivo puede omitirse en los mandos PUT y GET.

Guardando y cargando todos los programas y datos

El mando SAVE (o LOAD) previamente descripto guarda (o carga) sólo un programa en un área específica. Si el programa en cuestión consiste de dos o más áreas, o si tiene datos relacionados a ser guardados (o cargados) conjuntamente, emplear el mando SAVE ALL o LOAD ALL. Este mando puede operar todos los programas y datos de la computadora de una sola vez.

Los formatos de los mandos son:

SAVE ALL "nombre de archivo" (El nombre de archivo
LOAD ALL "nombre de archivo" puede omitirse)

■ Procedimiento para guardar todo (SAVE ALL)

1) Poner el conmutador de modo en la posición "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Avanzar o rebobinar la cinta hasta el punto donde se desee inicar la grabación, y tomar nota de la lectura del contador de cinta.
3) Operar la grabadora en el modo de grabación.

4) Operar la computadora como sigue:

SAVE ALL "nombre de archivo" [EXE]

5) Una vez guardados todos los programas y datos, la grabadora se detiene automáticamente. (Si la grabadora no tiene control remoto, detenerla manualmente.)

■ Procedimiento para cargar todo (LOAD ALL)

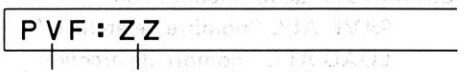
1) Poner el conmutador de modo en la posición "PRT/MT" o "MT" y el conmutador de función en "CAL".
2) Utilizando el contador de cinta como referencia, encontrar el archivo que se desea cargar totalmente.
3) (Sólo para los sistemas con control remoto.)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Operar la computadora como sigue:

   LOAD ALL "nombre de archivo" [EXE]

5) (Sólo para sistemas sin control remoto)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) Una vez cargados todos los programas y datos pertinentes, la grabadora se detiene automáticamente. (Si la grabadora no tiene control remoto, detenerla manualmente.)

Los mandos SAVE ALL y LOAD ALL pueden usarse sólo manualmente (interactivamente) y no pueden incluirse en programas.

Lectura en la pantalla durante la carga conjunta de programas y datos:



Nota: El mando SAVE ALL guarda todos los contenidos de la memoria de la computadora Es decir, todos los programas y datos tal cual son; y el mando LOAD ALL los carga del modo en que fueron guardados. Si el número de las memorias de datos ha sido aumentado en el momento de guardar mediante el mando DEFM, el mando LOAD ALL recuperará el mismo número de memorias.

Prueba de paridad de archivos guardados

El mando VER (verificación) permite comprobar si los programas y datos han sido correctamente guardados. El formato del comando es:

VER "nombre de archivo" (El nombre de archivo puede omitirse.)

Procedimiento

1) Poner el conmutador de modo en la posición "CHECK" y el conmutador de función en la posición "CAL".
2) Utilizando como referencia el contador de la cinta, encontrar la ubicación del archivo o fichero que se desea probar.
3) (Sólo para los sistemas con control remoto)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
4) Operar la computadora como sigue:
   VER "nombre de archivo" [EXE]
5) (Sólo para los sistemas sin control remoto)
   Operar la grabadora en el modo de reproducción.
6) La grabadora se detendrá automáticamente una vez culminado el proceso de prueba. (Si la grabadora no tiene control remoto, detenerla manualmente.)

Nota: Si aparece un mensaje de error, o si la pantalla no avanza más allá de "—" para mostrar el número de archivo, el proceso de verificación no está trabajando correctamente. Corroborar si todas las condiciones necesarias para el proceso de almacenamiento en cinta fueron satisfechas (nivel de salida de la grabadora, conexión de clavijas, etc.); recién entonces, reiniciar el procedimiento de prueba. Si la situación no mejora, efectuar el proceso de almacenamiento en cinta otra vez.

Este proceso de prueba no verifica todos los datos comparando la calculadora con la cinta paso por paso, sino que solamente prueba la paridad de los datos de la cinta para asegurar que los mismos siguen un formato prescripto. Las diferencias en los contenidos de los datos entre la calculadora y la cinta no resultan necesariamente en error.

Especificaciones

Modelo: FA-2 (adaptador de grabadora para CASIO FX-501P/502P, FX-601P/602P y FX-702P)

Terminal de salida: Clavija blanca, impedancia de salida: aprox. 3 kohms, nivel de salida: 3 – 10 mV

Terminal de entrada: Clavija negra, impedancia de entrada: aprox. 10 kohms, nivel de entrada: 2,5 – 50 V

Terminal de control remoto: Clavija gris, 24 V, 1 A ó menos

Formato de grabación de datos: Norma Kansas City (300 BPS)

Alimentación: (Para control remote): Tres pilas secas de manganeso tamaño AA

Consumo de energía: 0,23 W

Vida útil (funcionamiento continuo):
aprox. 10 horas (UM-3(PZ))
aprox. 10 horas (SUM-3)

Margen de temperatura ambiente: 0°C – 40°C

Dimensiones: 6,2 mmAl x 225, 5 mmAn x 101,5 mmF

Peso (incluyendo las pilas): 260 g

Accesorios: Plantilla de música, estuche.

CASIO®

062G SA (英)(西) Printed in Japan